

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
БУСЫГИН СЕРГЕЙ АНДРЕЕВИЧ
Класс
10
Субъект Российской Федерации
ГОРОД МОСКВА
Регистрационный номер
3361

53060

Boxop: 11:49-11:52

XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Дата написания *12 апреля 2015г*

Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

*Все поля ниже заполняются членами жюри.
Никаких пометок на титульном листе быть не должно!*

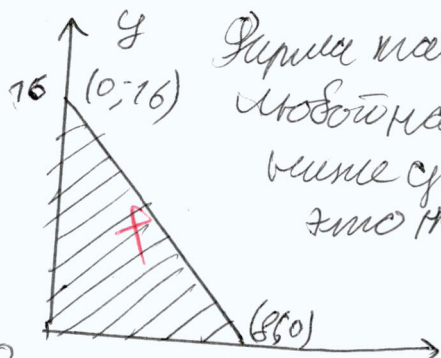
Задача	1	2	3	4	5	6	Сумма
Баллы	<i>22</i>	<i>15</i>	<i>5</i>	<i>13</i>	<i>2</i>	<i>←</i>	<i>(19)</i>
Подпись	<i>Б.П.</i>	<i>ИИ</i>	<i>Евф</i>	<i>Лев</i>	<i>Иван</i>	<i>←</i>	<i>(И)</i>

53060

Задача №1.

а) Рассмотрим компанию Z.
Максимальный годовой выпуск ИКС - 8 единиц,
товара ИГРЕК 16 единиц. Так как альтернативные
издержки производства любого товара постоянны,
то для производства 1 единицы товара ИКС следует
отказаться от производства 2 единиц товара ИГРЕК

КПВ: $2x + y = 16$



Фирма так же может производить
любой набор (x, y) , лежащий
выше прямой, хотя
это не будет Парето-эффективно.
Когда фирма максимизирует
прибыль, она использует
все ресурсы. +

Для Фирмы несет постоянные издержки в виде стоимости
аренды: 10 ф.г. ед. 2) заработной платы: $0,4 \cdot 160 = 64$ ф.г. ед.

$FC = 74$

Переменные издержки $VC = 1 \cdot x + 1 \cdot y$

Общая выручка $TR = 16x + 10y$

Прибыль $P_r = 16x + 10y - x - y - 74 = 15x + 9y - 74$

КПВ $y = 16 - 2x$

при $x=0$ $y=16$ $P_r = 15x + 9y - 74 = 70 - 3x$ максимално

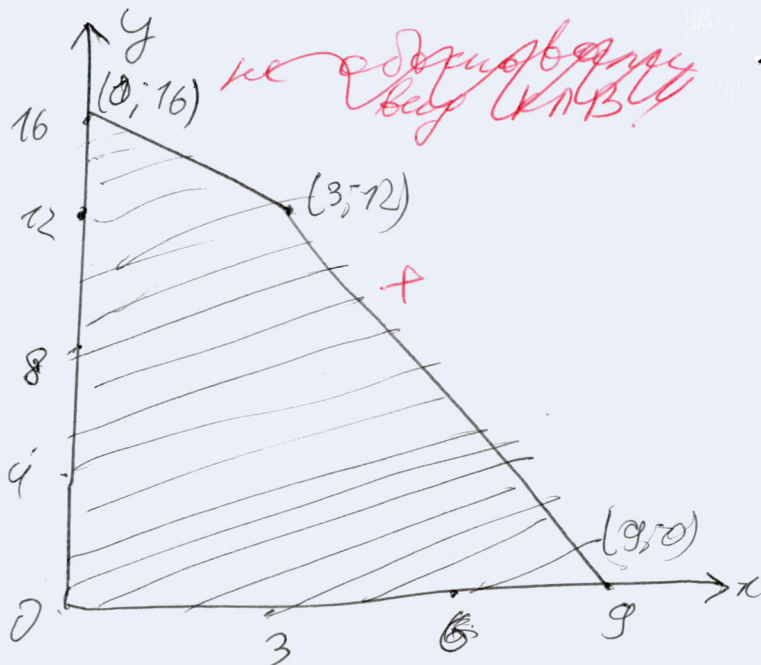
б) Пусть фирма направит на обучение $Z \leq 160$ работников
Её издержки увеличатся на 64 ф.г. ед. (плата за курсы)

+ $0,25 \cdot \frac{1}{4} \cdot 160 \cdot 0,4 = 20$ ф.г. ед. (прибавка к зарплате)

Выпуск 40 сотрудников смогут производить $0,075 \frac{x}{\text{год}}$ Канд. +
3 ед. х/год всего. Суммарный выпуск х составит 9 единиц +
Сначала, для образованных рабочих, альтернативная стоимость
1 ф.г. ед. составит $\frac{3}{4}$ ед. х, а для остальных останется $\frac{1}{2}$ ед. х. +

это дает нам КТВ.

$$y = \begin{cases} 16 - \frac{4}{3}x & 0 \leq x \leq 3 \\ 18 - 2x & 3 \leq x \leq 9 \end{cases}$$



Новые $TC = 100$ у. е. ед.

$$VC = x + y$$

$$TR = 16x + 10y$$

$$P_T = 15x + 9y - 100$$

при выпуске $x \leq 3$

$$P_T = 15x + 9 \cdot 16 - 12x - 100 = 3x + 44$$

максимальна при $x = 3$

$$P_T = 53$$

при выпуске $x > 3$

$$P_T = 15x + 9(18 - 2x) - 100 = 162 - 3x - 100 = 62 - 3x$$

максимально при $x = 3$

$$P_T = 53$$

Фирма уменьшит своего прибыль, потому что $53 < 70$ не будет проводить повышение квалификации.

б) Работники могут быть заинтересованы в повышении квалификации поскольку, увеличивая свою производительность, они увеличивают свою ценность в глазах начальства вообще.

Это концепция альтернативных возможностей: При вводе на рынок труда из-за большой ценности своих альтернативных возможностей они будут более склонны брать зарплату.

Для фирмы проведение курсов может быть выгодно на основании концепции кривой отдачи от труда (предельной, средней, общей). Фирма если увеличение выпуска и сокращение затрат. Переменные издержки фирмы не изменятся при факторном изменении затрат.

Выручка (на конкурентном рынке) увеличивается пропорционально увеличению производительности, а постоянные издержки возрастают на стоимость курсов.

Погда, если прирост выручки выше прироста издержек, фирма увеличит своего прибыль, и ей выгодно обучать сотрудников.

идея о том, что если фирма обучит своих сотрудников, то их производительность будет расти.

Задача №2.

Пусть Иван Иванович выберет цену P .
 Тогда администрация спрос бюджет предложит
 только на $600 - P$ поездок. Пусть Автолайн
 произведет $0 \leq Q_1 \leq 600 - P$ поездок и получит выручку
 $TR_1 = PQ_1$ потратив $TC_1 = 0,25Q_1^2$ $P_1 = PQ_1 - 0,25Q_1^2$
 максимум функции прибыли при $Q_1 = \frac{P}{0,5} = 2P$
 $0 \leq Q_1 \leq 600 - P \Rightarrow$ при $P \leq 200$ $2P$ поездок
 при $P > 200$ $Q_1 = 600 - P$ $P_1 = 4P^2 - P^2 = 3P^2$ максимум
 (т.к. она возрастает на $[0; 2P]$ и $600 - P < 2P$) $P_1 = \frac{(600 - P)P - (600 - P)^2}{4} = 600P - P^2 - 900^2$
 $P_1(200) = 40000$ $- 4P^2 + 300P =$
 $P_1(360) = 162000 + 324000 - 810000 < 0$ $= -\frac{5}{4}P^2 + 900P - 900^2$
 максимум прибыли при цене $P = 200$ $P = \frac{900}{5/2} = 360$
 Автолайн обслужит 400 поездок, получит 40000 рублей прибыли,
 а Минibus не обслужит ни одной.

Так как вся продукция Минибуса ^{всегда} будет реализована,
 то для него $P_2 = 600Q_2 - 0,25Q_2^2 = PQ_2 - 0,25Q_2^2$ максимум
 Он будет производить (и всегда продавать)
 P поездок ($P \leq 300$) либо $600 - P$ поездок $P = Q_2$
 Для Автолайна останется максимум $600 - 2P$
 поездок. Он $P_1 = PQ_1 - 0,25Q_1^2$ максимум при $Q_1 = 2P$
 то есть при $P \leq 300$ он производит $Q_1 = 600 - P$
 может продать $600 - 2P$ + поездок $600 - 2P =$
 $P > 300$ 0 поездок
 $\Rightarrow$ максимум прибыли при $\begin{cases} P \leq 300 \\ Q \leq 600 - 2P \end{cases}$ $\rightarrow$ максимум
 $P = 150$ $\max PQ_2 - 0,25Q_2^2$ при $Q = 2P$
 Иван Иванович выбирает цену 150, Минибус
 продаст 150 поездок, а Автолайн - остальные 300.

Задача №3. а) Так как эластичность предложения каждой

фирмы

равна 1, то

$$Q_{sx} = aP_x \quad (\text{в самом деле } \epsilon_p^{Q_p} = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = 1)$$

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta P}{P} \quad \forall P; Q \quad Q_s = aP + b \quad (\text{предельные издержки } MC = P \cdot \text{мгновенно})$$

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{a \Delta P + b}{aP + b} = \frac{\Delta P}{P} \Rightarrow b = 0 \quad Q_{sx} = aP_x \quad +$$

Общая рыночная предложение имеет такой же вид
 $Q_{sx} = a_1 P_x \quad Q_{sx} = 10a_1$ (в точке равновесия)

Фирмы - производители у несут издержки только на покупку сырья к $MC = P_x = 10$ руб., с другой стороны $MC = P_y = 10 \quad + \Rightarrow$ на рынке продается 60 единиц товара у. Для его производства нужно 60 товаров х, значит их продает совокупное предложение товара х имеет вид $Q_{sx} = 6P_x \quad +$ Ответ: На рынке х 60 единиц за 10 руб. ед. на рынке у 60 единиц за 10 руб. ед.

б) Предложение товара у от введения налога Q_s
 $P_{sy}(Q_y) = MC(Q_y) = Q_y P_x \quad P_{sy} \quad Q_y = \frac{P_{sy}}{P_x}$

5

Задача №4.

а) Инвесторы из компании А рискуют только 0% вложившись в компанию К, а также той же самой прибылью, которую получают от компании В. Банки рискуют ссуживаясь, вводя новыми компаниями К.

7/10

А что можем проиграть?
Взвешиваем ссуду прикладывая риска

б) После 2007 произошел мировой финансовый кризис 2008 года. В результате банкротства банков произошли из-за невозвращения кредитов произошли структурные изменения банковской системы. Банки стали закладывать байонный маневр риска, а соответственно увеличивать процентную ставку. Соответственно все настораживает ценном фонде меньше потерь на выплате процентов, поэтому компаниям стали приходить

6/15

Задача №5.

а) Если Иван Иванович может производить сахар только на одном заводе, то его издержки будут равны ТС этого завода. Минимизируя их, он выберет $TC = \min \{ Q^2 + Q + 100; 2Q^2 + Q + 28 \}$

$$Q^2 + Q + 100 > 2Q^2 + Q + 28 \Leftrightarrow Q^2 - 72 < 0 \Leftrightarrow Q < 6\sqrt{2}$$

Почему Q отрицательное?

$$TC = \begin{cases} 0 & Q=0 \\ 2Q^2 + Q + 28 & 0 < Q < 6\sqrt{2} \\ Q^2 + Q + 100 & Q \geq 6\sqrt{2} \end{cases}$$

$$MC = \begin{cases} 0 & Q=0 \\ 4Q+1 & 0 < Q < 6\sqrt{2} \\ 2Q+1 & Q \geq 6\sqrt{2} \end{cases}$$

на совершенной конкурентной рынке $Q \geq MC = P$

$$Q = \begin{cases} 0 & P \leq 1 \text{ ни один завод.} \end{cases}$$

$$P = PQ - \min \{ Q^2 + Q + 100; 2Q^2 + Q + 28 \} \geq TC(0) = 0$$

$$P = \begin{cases} PQ - Q^2 - Q - 100 & Q \geq 6\sqrt{2} \\ PQ - 2Q^2 - Q - 28 & Q \leq 6\sqrt{2} \end{cases}$$

максимум при $Q = \frac{P-1}{2} \geq 6\sqrt{2}$

$$P \geq 12\sqrt{2} + 1$$

$$Q = \frac{P-1}{4} \leq 6\sqrt{2} \quad P \leq 24\sqrt{2} + 1$$

максимум прибыли

$$\frac{(P-1)^2}{4} - 100 \vee \frac{(P-1)^2}{8} - 28$$

$$\begin{cases} \frac{(P-1)^2}{4} - 100 & Q \geq 6\sqrt{2} \\ \frac{(P-1)^2}{8} - 28 & Q \leq 6\sqrt{2} \end{cases}$$

Больше при $P \geq 25$

Больше при $P < 25$

$$\frac{(P-1)^2}{8} \vee 72$$

$$(P-1)^2 \vee 576$$

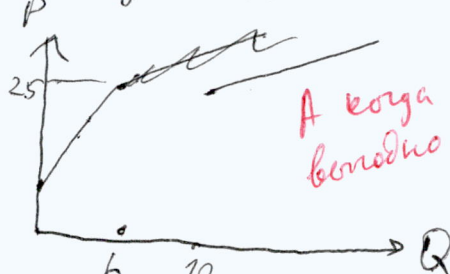
$$P-1 \vee 24$$

$$P \vee 25$$

$$P \text{ для } Q \geq 6\sqrt{2}$$

$$S(P) = \begin{cases} 0 & P \leq 1 \text{ ни один завод.} \\ \frac{P-1}{4} & 1 < P < 25 \text{ II завод} \\ \frac{P-1}{2} & P \geq 25 \text{ I завод} \end{cases}$$

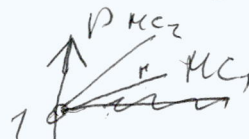
$p=25 \Rightarrow$ возможны оба варианта



А когда вообще производится?

б) При использовании двух заводов возникает завод с наименьшими MC $MC_1 = 2Q_1 + 1$ $MC_2 = 4Q_2 + 1$

$$MC_2 > MC_1 \text{ при } Q > 0$$



$\Rightarrow$ все производство только на I заводе.

$$MC = P \text{ для совершенной конкуренции } Q_s = \frac{P-1}{2}$$

$$Q_s(P) = \begin{cases} 0 & P \leq 1 \text{ ни один завод.} \\ \frac{P-1}{2} & P > 1 \text{ I завод.} \end{cases}$$

Неверно

0/6

$$b) \quad p = 37 - Q_1 - Q_2 \quad TR = (37 - Q)Q \quad MR =$$

$$TC = Q_1^2 + Q_1 + 100 + 2Q_2^2 + Q_2 + 28 \cdot \text{шт} \quad Q_1 \neq 0 \quad Q_2 \neq 0$$

$$P = (37 - Q_1 - Q_2)(Q_1 + Q_2) - Q_1^2 - 2Q_2^2 - Q_1 - Q_2 - 128 =$$

$$= 36Q_1 + 36Q_2 - 2Q_1^2 - 3Q_2^2 - 2Q_1Q_2 - 128$$

Максимум этой функции наблюдается ~~в точке~~ ^{при}

$Q_1 = 9 \quad Q_2 = 6$ т.к. относительно Q_1, Q_2 это — парабола с отрицательными старшими коэффициентами.

Сахар будет произведен 9 т на первом заводе
6 на втором, все продано по 22.

Почему?

Неверно

0/11

Задача №6.

а) Доходы человека зависят не от "корочки" и все от индивидуальных возможностей учебы в Престижном университете, а от приобретенных через самостоятельную работу над собой навыков и умений. Люди, поступившие отславившие документы в Престижный университет, ~~отныне~~ использовали Экспресс как запасные варианты. В результате отсутствия возможности поступить в престижный университет они старались получить такое же по качеству образование за счет самостоятельной работы. Они хотели получить такой же результат образования, как и в Престижном университете, не обращая внимания на дополнительные затраты усилий. Митрофан П., затрачивая на образование меньше усилий, чем такие люди, и стал менее ценен для работодателей, чем они.

б) Каждый водитель обладает двумя потребностями: добравшись ~~быстро~~ до пункта назначения быстро и безаварийно (по хорошей дороге и соблюдая правила) Будущи рациональностью 3 а именно, водители составляют маршруты по дороге лучшего качества. У водителей есть некоторое врожденное инстинктивное маршруты, большая часть которых проходит по дороге лучшего качества, из-за чего они самые загруженные, а дороги с наименьшим качеством наименее. Введение проплат не имеет привычек водителей.

Количество сообщений о дефектах фронта прямо пропорционально потоку водителей через эту магистраль и количеству дефектов на этой дороге. Как показано выше, поток через улицу меньше при и высокой дефектности. Это значит, что сообщений о дефектах по хорошим дорогам будет приходить больше, чем по плохим, или будут меньше.

Остану Я. следовало внедрить корректировку на транспортный поток и на каждую дорогу. К примеру, так: коэффициент качества дороги = $\frac{\text{кол-во обратный}}{\text{кол-во транспорта} \times \text{длина дороги}}$. Он выше у плохих улиц и ниже у хороших. Дорожники следовало учесть согласно этому коэффициенту

в) Павел Иванович Ч. совершил логическую ошибку при установлении закономерности: на всем поле, подростки приходя на боевки из-за своей склонности к насилию, вырастают из преступников, а не становясь преступниками из-за боевков. 6

При запрете боевков те молодые люди, которые могли удовлетвориться суровыми кинематографическими насилием, будут стремиться выражать свою тягу к насилию противоправными методами, нарушая закон. Воодушевленный Павел Иванович следовало бы организовать кружок единоборств боевков и кулаков. Молодежь бы удовлетворенно потренировалась к насилию и обучалась бы самообороне. 2

(+12)